



#5

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
in this Office.

出願年月日  
Date of Application:

1999年 6月23日

出願番号  
Application Number:

平成11年特許願第176412号

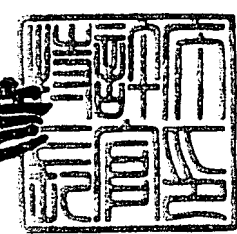
出願人  
Applicant(s):

株式会社日立製作所

2000年 6月23日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤隆彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 HL12289000

【提出日】 平成11年 6月23日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 12/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1 0 9 9 番地 株式会社日立製作所 システム開発研究所内

【氏名】 浦野 明裕

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1 0 9 9 番地 株式会社日立製作所 システム開発研究所内

【氏名】 吉田 健一

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1 0 9 9 番地 株式会社日立製作所 システム開発研究所内

【氏名】 三宅 滋

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1 0 9 9 番地 株式会社日立製作所 システム開発研究所内

【氏名】 平田 俊明

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町 5 0 3 0 番地 株式会社日立製作所 ソフトウェア事業部内

【氏名】 大矢 雅章

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町 5 0 3 0 番地 株式会社日立製作所 ソフトウェア事業部内

【氏名】 三富 篤

【特許出願人】

【識別番号】 000005108

【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所

【代理人】

【識別番号】 100087170

【弁理士】

【氏名又は名称】 富田 和子

【電話番号】 045(316)3711

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012014

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】データベース統合システムおよび複数のデータベースのデータアクセス方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワークにより接続された複数のデータベースシステムを有し、各データベースシステムは、相互に他のデータベースシステムとは独立に自己が蓄積するデータを管理し、アクセス要求に従って自己が蓄積したデータへアクセスするデータベース統合システムであって、

前記ネットワークに接続されたデータベース統合装置を有し、

前記データベース統合装置は、

前記複数のデータベースシステムに蓄積された各データについて、データと当該データが蓄積されたデータベースシステムとの対応を記憶したディレクトリデータベースと、

ユーザより発行されたアクセス要求の対象となるデータに対応して前記ディレクトリデータベースに記憶されているデータベースシステムを選定するデータベース選定手段と、

選定されたデータベースシステムに、前記ユーザよりのアクセス要求の対象となるデータに対するアクセス要求を発行することにより、前記ユーザより発行されたアクセス要求の対象となるデータにアクセスするデータアクセス手段とを有することを特徴とするデータベース統合システム。

【請求項2】

請求項1記載のデータベース統合システムであって、

前記各データベースシステムは、自データベースシステム内で各データ毎に固有の識別子であるローカルデータ名を用いて各データを管理すると共に、ローカルデータ名を指定したアクセス要求によって、当該ローカルデータ名のデータへのアクセスを受け付け、

前記ディレクトリデータベースは、前記複数のデータベースに蓄積された各データについて、データが蓄積されたデータベースシステムと、データのローカル

データ名と、前記複数のデータベース全体中において各データ毎に固有の識別子であるグローバルデータ名との対応を記憶し、

前記データベース選定手段は、前記ユーザよりのアクセス要求として、当該アクセス要求の対象となるデータのグローバルデータ名を指定したアクセス要求を受領し、受領したグローバルデータ名に対応して前記ディレクトリデータベースに記憶されているデータベースシステムとローカルデータ名を選定し、

前記データアクセス手段は、選定されたデータベースシステムに、選定されたローカルデータ名を指定したアクセス要求を発行することにより、前記ユーザより発行されたアクセス要求の対象となるデータにアクセスすることを特徴とするデータベース統合システム。

#### 【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載のデータベース統合システムであって、

前記データベース統合装置は、前記複数のデータベースシステムのうちの少なくとも一つを兼ねていることを特徴とするデータベース統合システム。

#### 【請求項 4】

ネットワークにより接続された複数のデータベースシステムを有し、各データベースシステムは、相互に他のデータベースシステムとは独立に自己が蓄積するデータを管理し、アクセス要求に従って自己が蓄積したデータへアクセスするネットワークシステムにおいて、前記データベースに蓄積されたデータにアクセスする方法であって、

前記ネットワークに接続されたデータベース統合装置を設け、

前記データベース統合装置に、前記複数のデータベースシステムに蓄積された各データについて、データと当該データが蓄積されたデータベースシステムとの対応を記憶したディレクトリデータベースを用意し、

前記データベース統合装置において、ユーザより発行されたアクセス要求の対象となるデータに対応して前記ディレクトリデータベースに記憶されているデータベースシステムを選定するステップと、選定されたデータベースシステムに、前記ユーザよりのアクセス要求の対象となるデータに対するアクセス要求を発行することにより、前記ユーザより発行されたアクセス要求の対象となるデータに

アクセスするステップとを実行することを特徴とする複数のデータベースのデータアクセス方法。

【請求項 5】

ネットワークにより接続された複数のデータベースシステムを有し、各データベースシステムは、相互に他のデータベースシステムとは独立に自己が蓄積するデータを管理し、アクセス要求に従って自己が蓄積したデータへアクセスするネットワークシステムに接続される電子計算機によって読み取られ実行されるプログラムを記憶した記憶媒体であって、

前記プログラムは、前記電子計算機上に、  
前記複数のデータベースシステムに蓄積された各データについて、データと当該データが蓄積されたデータベースシステムとの対応を記憶したディレクトリデータベースを管理する手段と、

ユーザより発行されたアクセス要求の対象となるデータに対応して前記ディレクトリデータベースに記憶されているデータベースシステムを選定するデータベース選定手段と、

選定されたデータベースシステムに、前記ユーザよりのアクセス要求の対象となるデータに対するアクセス要求を発行することにより、前記ユーザより発行されたアクセス要求の対象となるデータにアクセスするデータアクセス手段とを形成することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークシステム上の複数のデータベースに効率良くアクセス可能とする技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ネットワークシステム上に、蓄積したオブジェクトをネットワークシステム上のユーザに提供する、相互に他のデータベースサーバとは独立に自己が蓄積するオブジェクトを管理する複数のデータベースサーバが設けられることがある。

【0003】

また、「LDAP インターネットディレクトリアプリケーションプログラム」（著者：ティム・ハウズ、マーク・スミス。訳者：松島栄樹、岡薫。発行所：株式会社プレンティスホール出版。ISBN：4894710080）に書かれているLDAPサーバなどのような、人や組織などのネットワークシステム上のアドレスなどの情報を、ネットワークシステム上のユーザに提供するディレクトリデータベースが知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ネットワークシステム上に独立した複数のデータベースが存在する場合、特定のデータベースサーバに蓄積された特定のオブジェクトにアクセスするためには、ユーザはこの特定のデータベースと特定のオブジェクトを指定する必要がある。

【0005】

このため、ユーザはオブジェクトのアクセスに先立ち、そのオブジェクトが蓄積されたデータベースサーバを調べなければならず、ユーザの負担が大きかった。

【0006】

ところで、このようなアクセスしようとするオブジェクトが蓄積されたデータベースサーバを調べる負担を軽減するために、前述したディレクトリデータベースにおいて、データベースに蓄積された各オブジェクトを識別するためのオブジェクト名毎にディレクトリを設け、ユーザよりのオブジェクト名の指定に対して、そのオブジェクト名のオブジェクトが蓄積されたデータベースサーバの情報を、ユーザに提供することが考えられる。しかし、このようにした場合も、ユーザは、オブジェクトのアクセスに先立ちディレクトリデータベースにアクセスしオブジェクトが蓄積されたデータベースサーバの情報を得る必要があるため、その負担が十分に軽減されたとは言えない。また、ユーザが予め、ディレクトリデータベースと個々のデータベースサーバへのアクセス手順を知得しておかなければならないという点からも、ユーザの負担は大きい。

【0007】

なお、各データベースサーバは、相互に他のデータベースサーバとは独立に自己が蓄積するオブジェクトを管理しているため、一つのデータベースサーバ中において、各オブジェクトのオブジェクトを識別するためのオブジェクト名は固有であることは保証されるが、複数のデータベースサーバ全体としては複数のオブジェクトのオブジェクト名が重複してしまう場合も生じ得る。したがって、このような場合には、前述のようにオブジェクト名毎にディレクトリを設けたのでは、ディレクトリデータベースにおいて、オブジェクト名が他のオブジェクトと重複するオブジェクトに対して、ユーザよりオブジェクト名の指定だけを受けたのでは、正しく、そのオブジェクトが蓄積されたデータベースサーバの情報を提供することができなくなってしまうという問題も生じる。

【0008】

そこで、本発明は、ネットワークシステム上に独立した複数のデータベースが存在する場合において、特定のデータベースサーバに蓄積された特定のオブジェクトにアクセスする際のユーザの負担を軽減することを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

前記課題達成のために、本発明は、たとえば、ネットワークにより接続された複数のデータベースシステムを有し、各データベースシステムは、相互に他のデータベースシステムとは独立に自己が蓄積するデータを管理し、アクセス要求に従って自己が蓄積したデータへアクセスするデータベース統合システムであって、

前記ネットワークに接続されたデータベース統合装置を有し、

前記データベース統合装置は、

前記複数のデータベースシステムに蓄積された各データについて、データと当該データが蓄積されたデータベースシステムとの対応を記憶したディレクトリデータベースと、

ユーザより発行されたアクセス要求の対象となるデータに対応して前記ディレクトリデータベースに記憶されているデータベースシステムを選定するデータバ



ース選定手段と、

選定されたデータベースシステムに、前記ユーザよりのアクセス要求の対象となるデータに対するアクセス要求を発行することにより、前記ユーザより発行されたアクセス要求の対象となるデータにアクセスするデータアクセス手段とを有することを特徴とするデータベース統合システムを提供する。

【0010】

このような、データベース統合システムによれば、データベース統合装置がユーザよりのアクセス要求を受けると、アクセス要求の対象となるデータを蓄積しているデータベースシステムをディレクトリデータベースを参照して選定し、このデータベースシステムに対してアクセス要求を発行することにより、ユーザが発行したアクセス要求の対象となるデータにアクセスする。したがって、ユーザは、データベース統合装置に、一度、アクセス要求を発行するだけで、データにアクセスすることができる。また、ユーザは、データがどのデータベースシステムに蓄積されているのか認識することなく、データにアクセスすることができるようになる。

【0011】

また、本発明は、このようなデータベース統合システムにおいて

前記各データベースシステムは、自データベースシステム内で各データ毎に固有の識別子であるローカルデータ名を用いて各データを管理すると共に、ローカルデータ名を指定したアクセス要求によって、当該ローカルデータ名のデータへのアクセスを受け付け、

前記ディレクトリデータベースは、前記複数のデータベースに蓄積された各データについて、データが蓄積されたデータベースシステムと、データのローカルデータ名と、前記複数のデータベース全体中において各データ毎に固有の識別子であるグローバルデータ名との対応を記憶し、

前記データベース選定手段は、前記ユーザよりのアクセス要求として、当該アクセス要求の対象となるデータのグローバルデータ名を指定したアクセス要求を受領し、受領したグローバルデータ名に対応して前記ディレクトリデータベースに記憶されているデータベースシステムとローカルデータ名を選定し、

前記データアクセス手段は、選定されたデータベースシステムに、選定されたローカルデータ名を指定したアクセス要求を発行することにより、前記ユーザより発行されたアクセス要求の対象となるデータにアクセスすることを特徴とするデータベース統合システムを提供する。

## 【0012】

このように、データベース統合装置において、グローバルデータ名とローカルデータ名との対応をディレクトリデータベースで管理し、グローバルデータ名によってユーザよりデータへのアクセス要求を受領し、グローバルデータ名とローカルデータ名との間の変換を行ってデータベースへのアクセスを行うことにより、独立した複数データベース間で、ローカルデータ名の重複が生じたとしても、支障なく、ユーザがグローバルデータ名により指定したユーザ所望のデータへのアクセスを行うことができる。

## 【0013】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態について説明する。

## 【0014】

図1に、本実施形態に係るネットワークシステムの構成を示す。

## 【0015】

図中、コンソール計算機101は、オペレータがシステムの運用状況の監視などのシステムの管理を行うための計算機である。サーバ計算機111は、システム全体を運用し、監視するための計算機であり、ディレクトリ情報を蓄積したディレクトリデータベース112と、サーバ計算機121やサーバ計算機131の情報などをオブジェクトとして蓄積したデータベース113を備えている。

## 【0016】

また、サーバ計算機121は、自サーバ計算機121、計算機124、125の各種情報をオブジェクトとして蓄積するデータベース123を備えており、サーバ計算機131は自サーバ計算機131、計算機134、135の各種情報をオブジェクトとして蓄積するデータベース133を備えている。

【0017】

また、各計算機間はローカルエリアネットワークや通信回線によって接続されている。

【0018】

ここで、各計算機のハードウェア構成としては、たとえば、図2に示すような電子計算機の一般的なハードウェア構成を用いることができる。

【0019】

すなわち、中央処理装置(302)と、主記憶装置(301)と、通信回線やローカルエリアネットワーク等のネットワークとの間のデータの入出力を制御するネットワーク制御装置(303)と、ディスク装置(306)およびその入出力を制御するディスク制御装置(307)、表示装置(308)およびその入出力を制御する表示制御装置(309)などを備えたハードウェア構成を用いることができる。ただし、コンソール計算機(101)以外の計算機は、必ずしも、表示装置(308)、表示制御装置(309)を備えなくてもよい。

【0020】

このような構成において、ディスク装置(306)から主記憶装置(301)にロードされたプログラムを中央処理装置(302)が実行することにより、プロセスとして、後に図4を用いて説明する各部が計算機上に形成されて、後述する各動作を行うことになる。なお、このプログラムは、例えば、CD-ROM等の記録媒体に記録され、図示していないドライバによって読みこまれて、ディスク装置(307)に格納されるものであったり、ネットワークを通じて供給され、ディスク装置(307)に格納されるものであってもよい。

【0021】

さて、図1に戻り、各データベース113、123、133はリレーショナルデータベースやその他のオブジェクト指向のデータベースにより構成されたりボジトリデータベースであり、オブジェクトすなわち計算機の各種情報として、計算機のシステム情報、ジョブの定義、カレンダー情報、ジョブの運用スケジュールの定義、ジョブの運用履歴などを記憶している。

【0022】

また、ディレクトリデータベース112は、各データベース113、123、133が蓄積した各オブジェクトに対してデータベース113、123、133全体中で固有となるように与えたグローバルオブジェクトネーム毎のディレクトリを有し、各ディレクトリの情報として、対応するグローバルオブジェクトネームのオブジェクトを蓄積しているデータベースを備えた計算機の識別と、そのオブジェクトを蓄積しているデータベース上で、そのオブジェクトを識別するためのオブジェクト名を記憶している。

【0023】

ここで、図3に、ディレクトリデータベース112に蓄積されるディレクトリの情報を示す。

【0024】

図中、501は計算機111のカレンダ情報であるオブジェクトに対応するディレクトリの情報であり、ディレクトリの識別子となるDN502として当該計算機111のカレンダ情報にシステム上で固有となるように与えた識別子であるグローバルオブジェクトネーム、database503として計算機111のカレンダ情報であるオブジェクトを蓄積したデータベース113を所持する計算機111のネットワークシステム上で固有となるように与えた識別子、objectname504として、このオブジェクトのデータベース113上の識別子が記述されている。

【0025】

また、同様に、511は計算機124のカレンダ情報であるオブジェクトに対応するディレクトリの情報であり、ディレクトリの識別子となるDN512として当該計算機124のカレンダ情報にシステム上で固有となるように与えた識別子であるグローバルオブジェクトネーム、database513として計算機124のカレンダ情報であるオブジェクトを蓄積したデータベース123を所持する計算機124のネットワークシステム上で固有となるように与えた識別子、objectname514として、このオブジェクトのデータベース123上の識別子が記述されている。

## 【0026】

ここで、本実施形態では、ディレクトリの情報のdatabaseに記述する計算機ネットワークシステム上で固有となるように与えた識別子として、その計算機のドメインネームを用いている。各計算機は、周知のドメインネームサーバを利用して他の計算機に当該他の計算機のドメインネームによりアクセスすることができる。なお、ディレクトリの情報中におけるドメインネームの記述方法はドメインネームを特定できるものであれば任意でよく、たとえば、ベースディレクトリとしてdc=hitachi,dc=co,dc=jpを設定し、サーバ計算機111のドメインネームとしてはdc=host111.sdl,dc=hitachi,dc=co,dc=jpのように記述するようにしてもよい。

## 【0027】

また、ディレクトリの情報のDNに記述するグローバルオブジェクトネーム、すなわち、特定の計算機の特定の種類の情報であるオブジェクトに対して付与するグローバルオブジェクトネームとしては、当該特定の計算機のドメインネームに当該特定の種類を表す識別子を付加したものをを用いることができる。この場合においてもドメインネームの記述方法はドメインネームを特定できるものであれば任意でよい。

## 【0028】

次に、サーバ計算機111、121、131内部の機能構成を図4に示す。

## 【0029】

ただし、サーバ計算機121と131の内部の機能構成は同一であるのでサーバ計算機121に代表させ、ここでは、サーバ計算機111とサーバ計算機121の内部の機能構成を示す。

## 【0030】

図示するようにサーバ計算機111は、リポジトリAPI部201、リポジトリ制御部202、ディレクトリデータベース制御部203、データベース制御部205、データベースクライアント部206、リモートアクセス部207、データベースサーバ部208を有する。

【 0 0 3 1 】

また、サーバ計算機 1 2 1 は、データベースサーバ部 2 1 0 を有する。

【 0 0 3 2 】

以下、このようなシステムの動作について、図 5 に示した処理の手順と、図 6 に示した処理における各部間の信号シーケンスを参照しながら説明する。

【 0 0 3 3 】

いま、操作者が計算機 1 2 4 のカレンダー情報であるオブジェクトのグローバルオブジェクトネームの指定と共に、このオブジェクトの取得を、コンソール計算機 1 0 1 に指示すると、コンソール計算機 1 0 1 は、サーバ計算機 1 1 1 に、このグローバルオブジェクトネームの指定と共に、このオブジェクトの取得を要求する。

【 0 0 3 4 】

サーバ計算機 1 1 1 において、このコンソール計算機 1 0 1 からの要求はリポジトリ API 部 2 0 1 を通してリポジトリ制御部 2 0 2 が受け取る ( 4 0 1 ) 。

【 0 0 3 5 】

ここで、リポジトリ制御部 2 0 2 は、以前に同じグローバルオブジェクトネームのディレクトリのディレクトリ情報を取得し、その情報をキャッシングしている場合は処理を 4 0 7 に移す ( 4 0 2 ) が、ここでは、オブジェクトの格納場所が既知でないで、処理を 4 0 3 に進める。

【 0 0 3 6 】

ここで、リポジトリ制御部 2 0 2 は要求がオブジェクトのディレクトリ情報の問い合わせなどのディレクトリデータベース 1 1 2 の情報のみで対処できる場合には、4 2 1 へ処理を移す ( 4 0 3 ) が、ここでは、要求はオブジェクトの取得である場合はディレクトリデータベース 1 1 2 の情報のみで対処できないため処理を 4 0 4 へ進める。

【 0 0 3 7 】

そして、リポジトリ制御部 2 0 2 は取得要求を受けたグローバルオブジェクトネームのオブジェクトのディレクトリ情報をディレクトリデータベース制御部 2 0 3 に問い合わせる ( 4 0 4 ) 。

## 【0038】

ディレクトリデータベース制御部203は、そのグローバルオブジェクトネームのディレクトリ情報をディレクトリデータベース112へ問い合わせ、ディレクトリデータベース112は、問い合わせられたグローバルオブジェクトネームに対応するディレクトリ情報を、ディレクトリ制御部へ返す(405)。このディレクトリの情報は、図3のディレクトリ情報に従い、指定されたグローバルオブジェクトネームのオブジェクトが存在するデータベース123を備えたサーバ計算機121のドメインネーム(図3中ではdatabaseとして記述される)と、データベース123上のオブジェクト名(図3中ではobjectnameとして記述される)となる。

## 【0039】

さて、ディレクトリ制御部203は、情報を受け取ると、この情報をリポジトリ制御部202へ返す(406)。

## 【0040】

情報を返されたりポジトリ制御部202は、この情報を内部のキャッシュにキャッシングすると共に、データベース制御部205へ、ディレクトリ制御部203から返された情報と共にオブジェクトの取得要求を発行する(407)。

## 【0041】

データベース制御部205は、オブジェクトの取得要求と共に発行された計算機のDNが自計算機111のドメインネームであるかどうかを判定し、データベースクライアント部206に、取得要求と共に発行された情報と共にオブジェクトの取得要求をデータベースクライアント部206へ行う(408)。

## 【0042】

データベースクライアント部206は、オブジェクトの取得要求と共に発行された計算機のドメインネームの計算機のデータベースサーバ部に対して、オブジェクトの取得要求と共に発行されたオブジェクト名の指定と共にオブジェクトの取得要求を行う。この時、他計算機へのアクセスはリモートアクセス部(207)を用いる(409)。

【0043】

この例の場合は計算機121は計算機111から見て他計算機になるのでサーバ計算機121内にあるデータベースサーバ部210に、オブジェクトの取得要求を行うことになる。

【0044】

データベースサーバ部210はデータベース123にアクセスすることにより、オブジェクトの取得要求と共に発行されたオブジェクト名のオブジェクトを取得し、オブジェクトの取得要求を発行した計算機111のデータベースクライアント部(206)へオブジェクトを返す(410)。

【0045】

ここで、もし、計算機111のデータベースサーバ部208が、同計算機111のデータベースクライアント部206からオブジェクトの取得要求を受けた場合にも、同様に、データベース113にアクセスすることにより、オブジェクトの取得要求と共に発行されたオブジェクト名のオブジェクトを取得し、オブジェクトの取得要求を発行した計算機111のデータベースクライアント部206へオブジェクトを返すことになる。

【0046】

さて、データベースサーバ部からオブジェクトを返されたデータベースクライアント部206はデータベース制御部205へオブジェクトを返す(411)。データベース制御部205はリポジトリ制御部202へオブジェクトを返す(412)。リポジトリ制御部202はオブジェクトをリポジトリAPI部201に返す(413)。

【0047】

そして、リポジトリAPI部201は、オブジェクトをコンソール計算機101に返し、コンソール計算機101は、操作者に取得したオブジェクトを提示する。

【0048】

さて、こここで、以上の処理の後、操作者が、再度、計算機124のカレンダー情報を取得する場合、先の処理の中において、計算機124のカレンダー情報に対



応するオブジェクトのディレクトリ情報のがキャッシングされているため、(402)の判定条件がYesとなる。そのため(403)，(404)，(405)，(406)の各処理を省略し、(407)へ制御を移す。この手順により、毎回ディレクトリデータベースをアクセスする必要がなくなるため、全体としての処理速度を向上させることができる。

#### 【0049】

また、以上の処理において、操作者が単に計算機124の情報に対応するオブジェクトのディレクトリ情報を知りたいだけの場合、(403)の条件分岐により(421)へ処理が移る。そして、(421)においてはリポジトリ制御部202がディレクトリの情報を調べるようにディレクトリデータベース制御部203に命令する。次にディレクトリデータベース制御部203がディレクトリデータベース112よりディレクトリの情報を取得する(422)。そしてディレクトリデータベース制御部203が取得データをリポジトリ制御部202へ戻す(423)。そして、リポジトリAPI部201は、ディレクトリの情報をコンソール計算機101に返し、コンソール計算機101は、操作者に取得したディレクトリの情報を提示する。

#### 【0050】

なお、以上の構成において、各計算機のデータベースサーバ部(208、210)は、リモートアクセス部(207)からのオブジェクトの取得要求のみならず、任意の計算機からの、オブジェクト名を指定したオブジェクトの取得要求に対してオブジェクトを提供するものである。

#### 【0051】

以上、本実施形態に係るシステムの動作について説明した。

#### 【0052】

以上のような動作によって、操作者は、オブジェクトのグローバルオブジェクトネームだけを知っていれば、そのオブジェクトが存在するデータベースやデータベース上のオブジェクト名を知ることなく、オブジェクトにアクセスすることができるようになる。

## 【 0 0 5 3 】

なお、以上の実施形態では、サーバ計算機 1 1 1 のみが、ディレクトリデータベース 1 1 2 を備え、ユーザから指定されたグローバルオブジェクトネームよりの対応するオブジェクトの取得およびユーザへの転送を行ったが、これは、各サーバ計算機 1 2 1、1 3 1 にも、ディレクトリデータベースとサーバ計算機 1 1 1 と同様の構成を備えることにより、各サーバ計算機がユーザから指定されたグローバルオブジェクトネームよりの対応するオブジェクトの取得およびユーザへの転送を行うようにしてもよい。また、この際には、一つのディレクトリデータベースに格納した内容を複製することにより、複数のディレクトリデータベースを作成することができる。

## 【 0 0 5 4 】

また、以上の実施形態は、ユーザがグローバルオブジェクトネームを用いてオブジェクトを取得する場合について説明したが、グローバルオブジェクトネームを用いてオブジェクトを更新するような場合など、オブジェクトへの各種アクセスについて同様に適用することができる。

## 【 0 0 5 5 】

## 【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、ネットワークシステム上に独立した複数のデータベースが存在する場合において、特定のデータベースサーバに蓄積された特定のオブジェクトにアクセスする際のユーザの負担を軽減することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施形態に係るネットワークシステムの構成を示す。

【図 2】 本発明の実施形態に係る各計算機のハードウェア構成例を示したものである。

【図 3】 本発明の実施形態に係るディレクトリ情報を示したものである。

【図 4】 本発明の実施形態に係るサーバ計算機の機能構成を示したものである。

【図 5】 本発明の実施形態に係る各サーバ計算機の行う処理の手順を示した図である。

【図 6】 本発明の実施形態に係る各部間の信号シーケンスの一例を示した図である。

【符号の説明】

- 1 0 1    コンソール計算機
- 1 1 1    サーバ計算機
- 1 1 2    ディレクトリデータベース
- 1 1 3    データベース
- 1 2 1    サーバ計算機
- 1 2 3    データベース
- 1 2 4    計算機
- 1 2 5    計算機
- 1 3 1    サーバ計算機
- 1 3 3    データベース
- 1 3 4    計算機
- 1 3 5    計算機
- 2 0 1    リポジトリ A P I
- 2 0 2    リポジトリ制御部
- 2 0 3    ディレクトリデータベース制御部
- 2 0 5    データベース制御部
- 2 0 6    データベースクライアント部
- 2 0 7    リモートアクセス部
- 2 0 8    データベースサーバ部
- 3 0 0    計算機
- 3 0 1    主記憶装置
- 3 0 2    中央処理装置
- 3 0 3    ネットワーク制御装置
- 3 0 4    ローカルエリアネットワーク
- 3 0 5    通信回線
- 3 0 6    ディスク装置

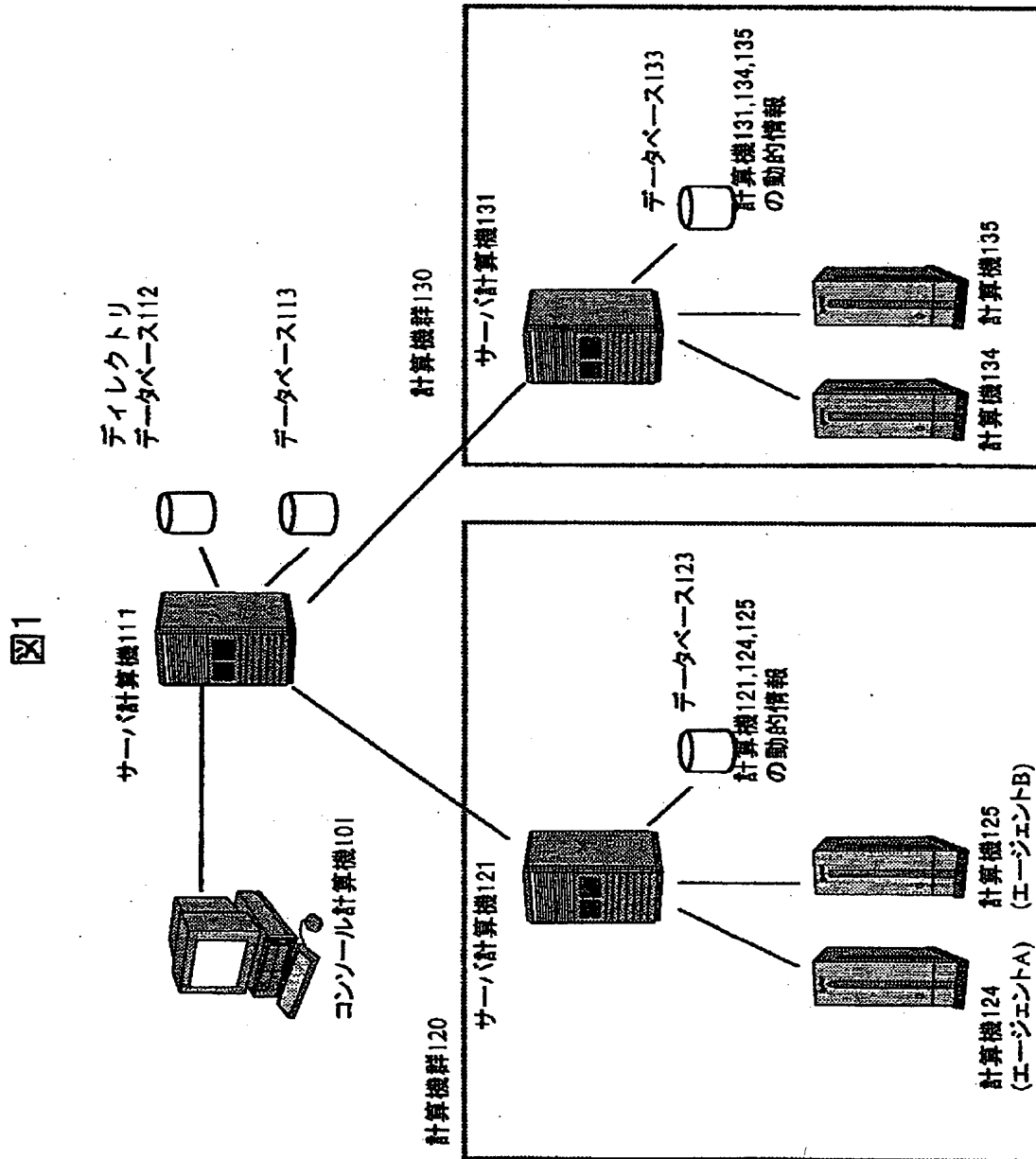
3 0 7 ディスク制御装置

3 0 8 表示装置

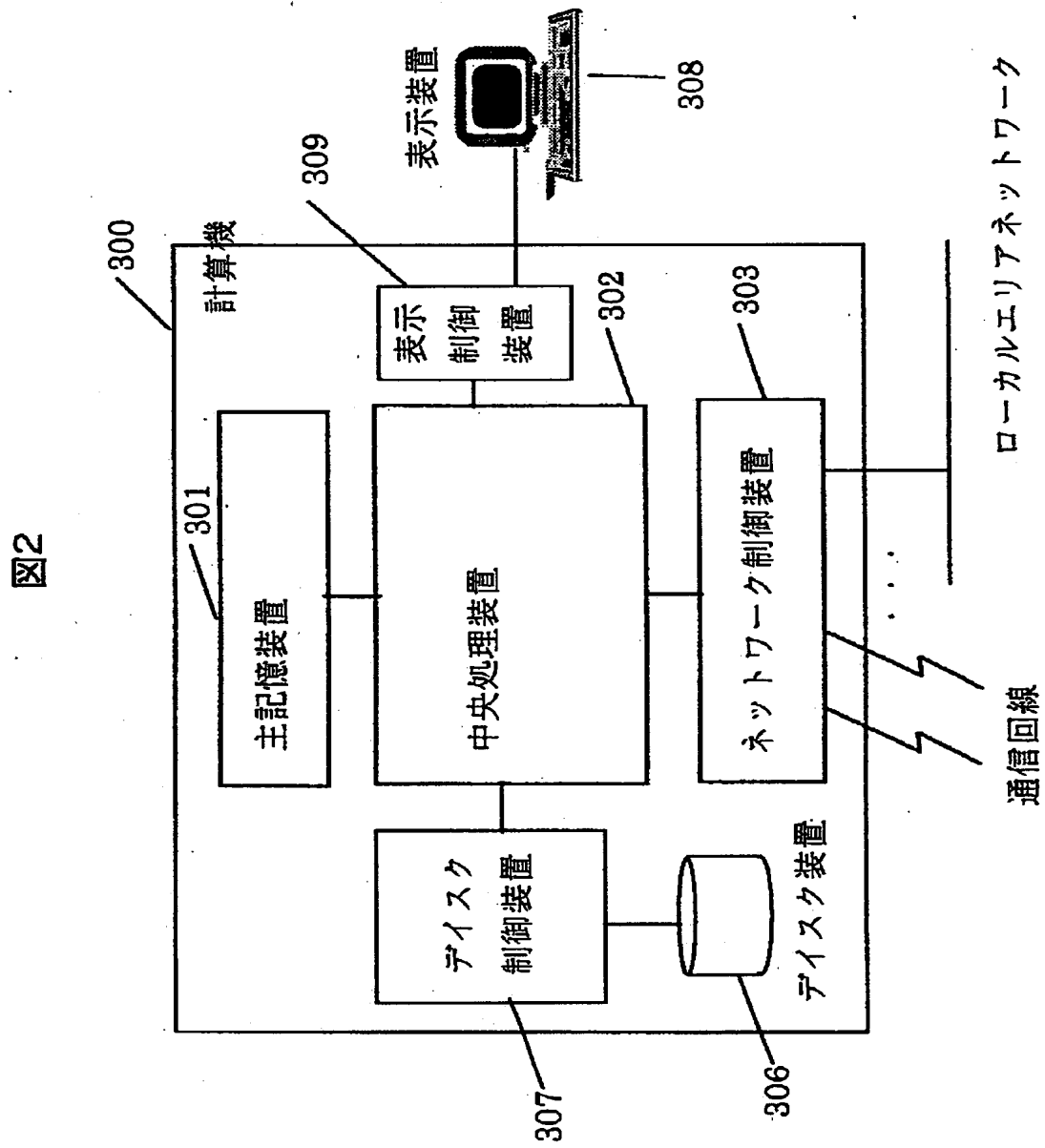
3 0 9 表示制御装置

【書類名】 図面

【図 1】

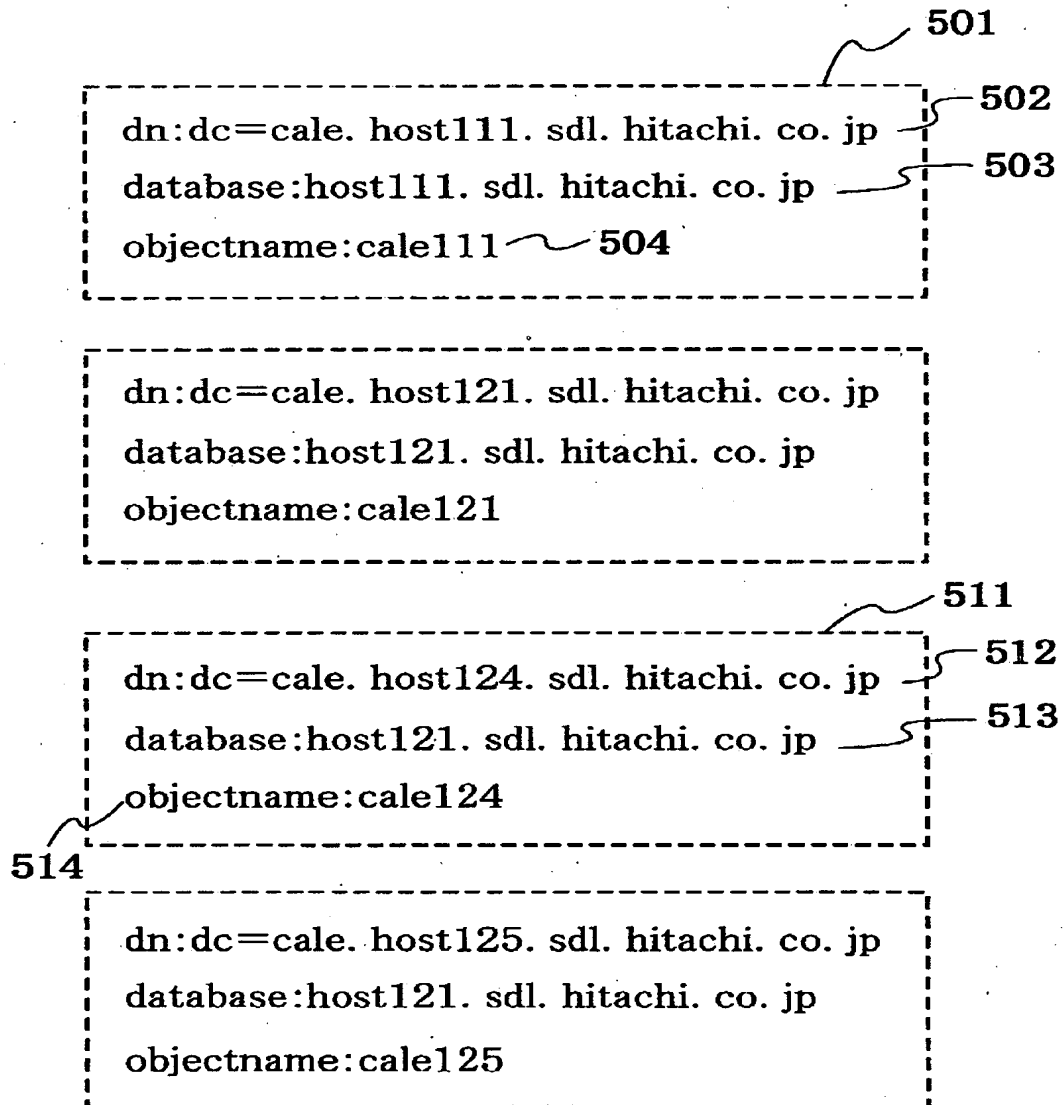


【図2】



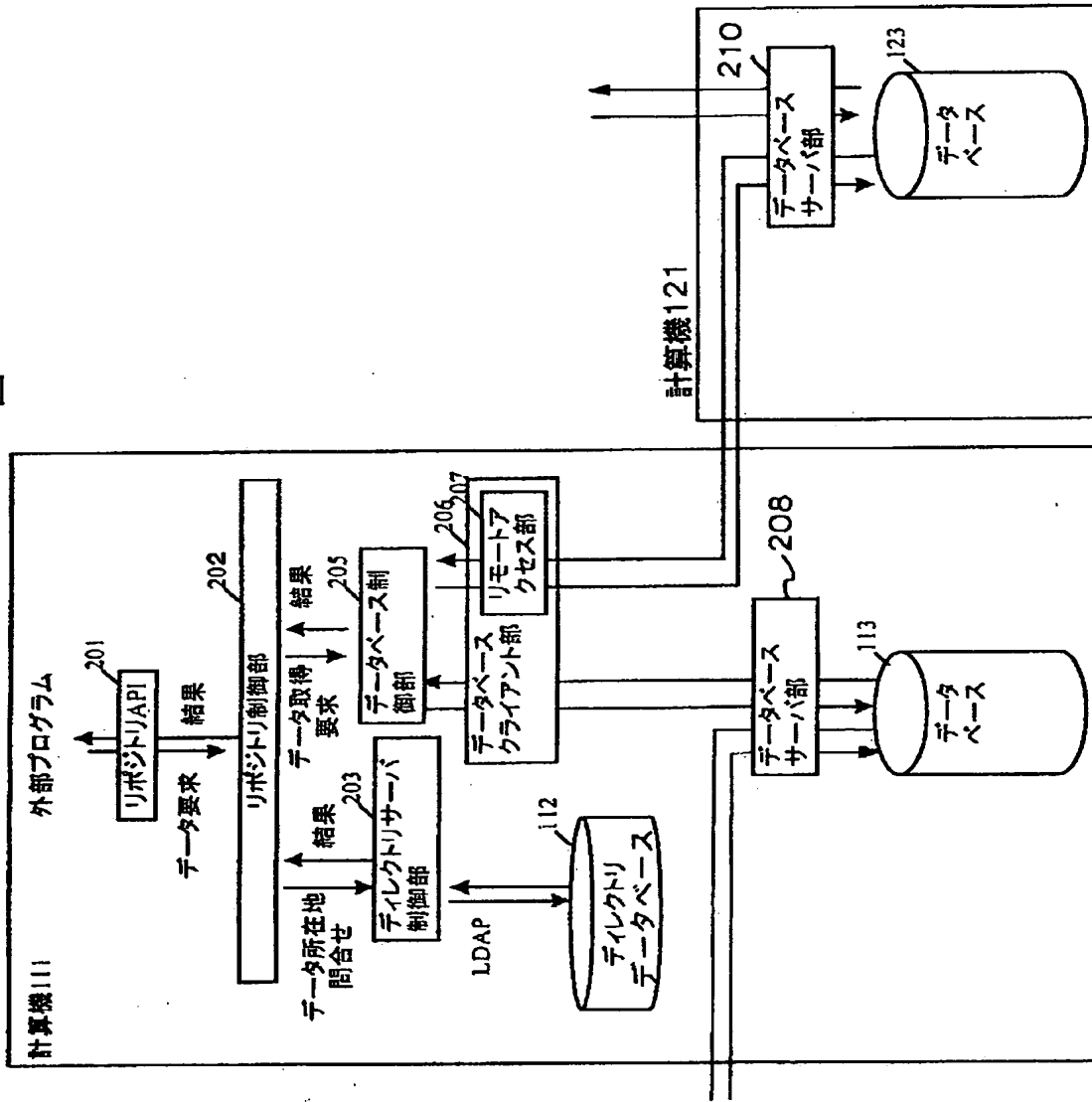
【図 3】

図 3



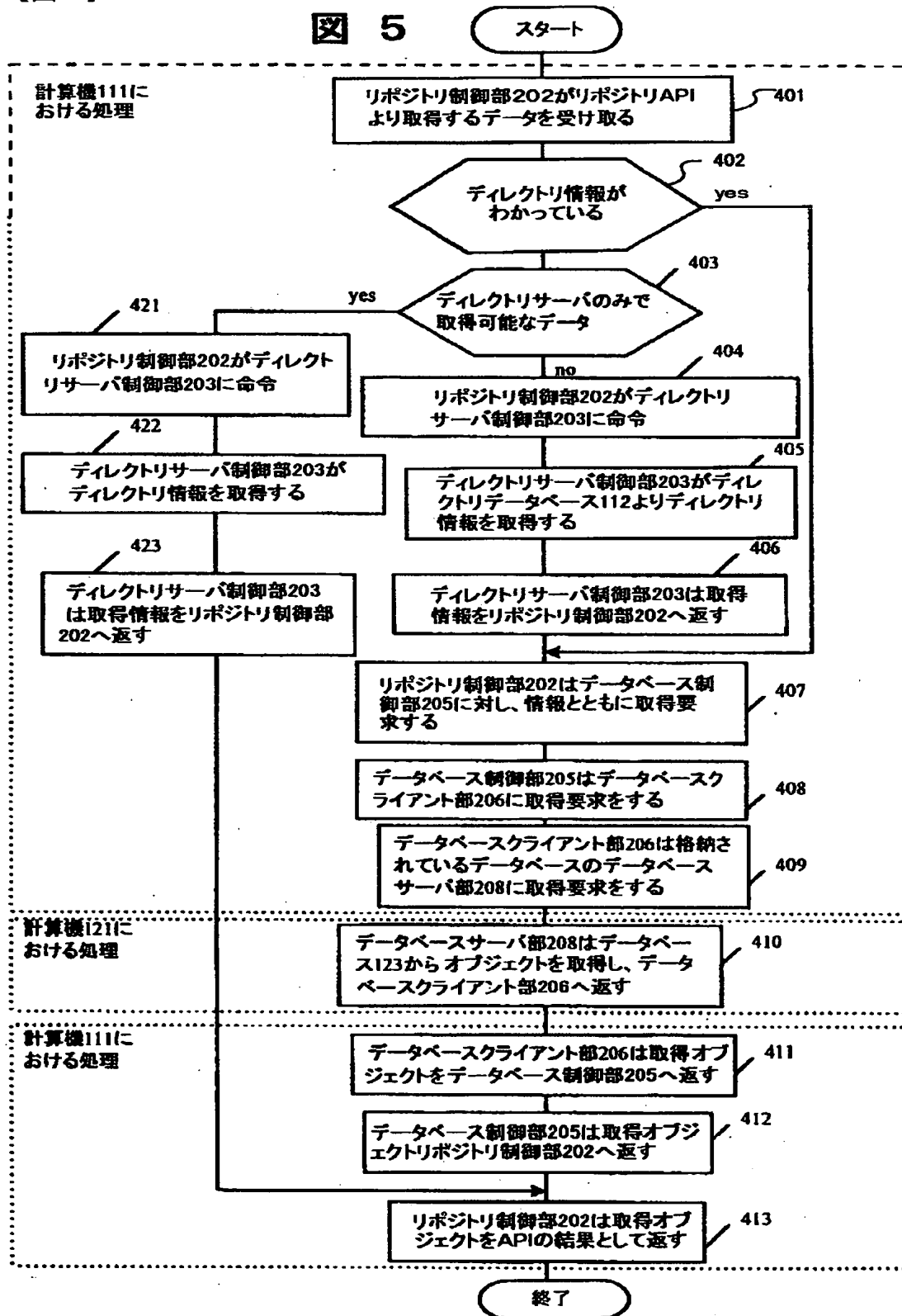
【図 4】

図 4



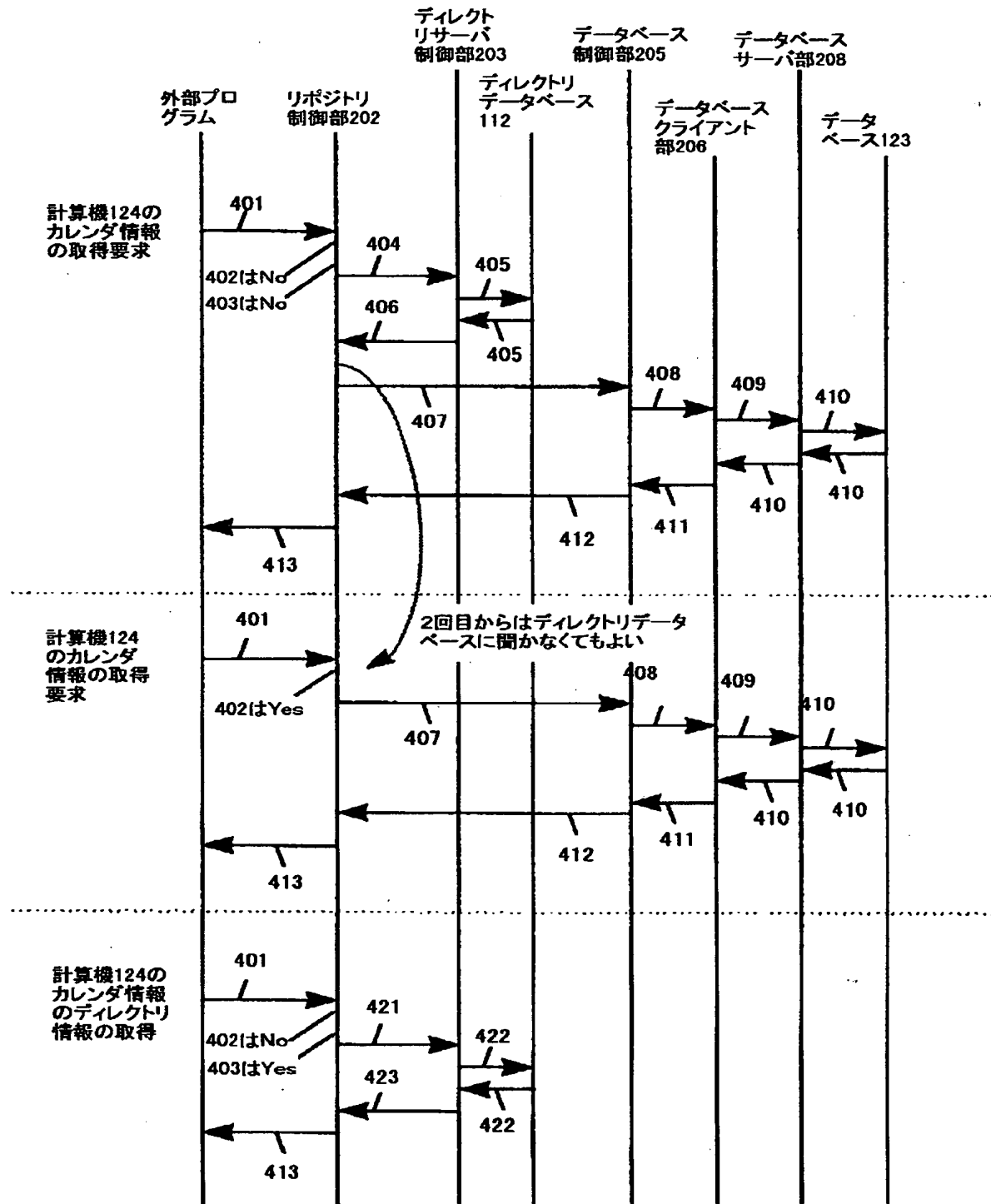


【図 5】



【図 6】

図 6



【書類名】要約書

【要約】

【課題】複数のデータベースを有する場合に、ユーザが、所望の情報が蓄積されたデータベースを意識することなく当該情報へアクセスできるようにする。

【解決手段】コンソール計算機 1 0 1 よりアクセス要求があると、サーバ計算機 1 1 1 はオブジェクトとオブジェクトのロケーションを管理しているディレクトリデータベース 1 1 2 を参照して、アクセス要求されたオブジェクトを保持しているデータベース 1 2 2 が備えられた計算機 1 2 1 を選定し、選定した計算機 1 2 1 を介してデータベース 1 2 2 よりオブジェクトにアクセスする。

【選択図】図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005108]

1. 変更年月日	1990年 8月31日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
氏 名	株式会社日立製作所